



Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Л.В. Ватлина

28 мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА

по специальности
09.02.13 Интеграция решений с применением
технологий искусственного интеллекта

(направленность программы: Применение искусственного интеллекта)

квалификация выпускника:
Специалист по работе с искусственным интеллектом

Новосибирск
2025

Рабочая программа профессионального модуля «*Разработка кода для обучения искусственного интеллекта*» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2024 № 1025.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Верченева Н.А., преподаватель кафедры информатики

РЕЦЕНЗЕНТ:

Астапчук В.А., канд. техн. наук, доцент кафедры информатики

Рабочая программа профессионального модуля «*Разработка кода для обучения искусственного интеллекта*» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики, протокол от 28 мая 2025 г. № 9.

Заведующий кафедрой информатики

М.К. Черняков

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка кода для обучения искусственного интеллекта».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	Анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам. Применять методы алгоритмизации для решения задач программирования. Разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ.	Основные методы и подходы к построению алгоритмов (жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы). Принципы эффективной обработки данных. Языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов (Python, C#, Java).	Разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ. Использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn). Применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов.
ПК 1.2	Реализовывать программные модули на основе требований технического задания. Писать чистый, понятный и поддерживаемый код. Использовать	Принципы модульного программирования. Языки программирования для разработки модулей (Python, C#, Java). Стандартные фреймворки и	Разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности. Внедрения разработанных ИИ-

	стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки.	библиотеки для работы с ИИ (TensorFlow, PyTorch, Keras).	модулей в комплексные программные системы. Оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями.
ПК 1.3	Оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями. Документировать разработанный программный код. Применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python).	Основные принципы чистого кода (Clean Code). Стандарты и практики документирования программного обеспечения. Инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint).	Оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки. Использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества. Работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx).
ПК 1.4	Работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab). Организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений. Разрешать конфликты при слиянии кода.	Принципы работы распределенных систем контроля версий. Основные команды и операции в Git (commit, pull, push, merge). Методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки.	Управления проектами с использованием Git для организации командной работы. Разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода. Настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода.
ПК 1.5	Использовать инструменты для отладки программного кода. Идентифицировать и исправлять ошибки в программе. Применять методы логирования для анализа выполнения программ.	Принципы работы отладчиков и логирования. Способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова). Инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger).	Отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки. Применения методов логирования и профилирования производительности. Использования специальных средств для отладки многопоточных программ.
ПК 1.6	Проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование).	Принципы тестирования программного обеспечения. Методы и подходы к написанию тестов (Test-	Написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей. Создания автоматизированных

	Разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей. Автоматизировать тестирование программного обеспечения.	Driven Development, Behavior-Driven Development). Инструменты для тестирования программного кода (PyTest, JUnit, Selenium).	тестов для интеграционных проверок. Работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования.
ПК 1.7	Определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать. Разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований. Оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию.	Основы тест-дизайна и методы разработки тестовых сценариев. Принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования. Методы составления тест-кейсов для разных типов тестирования.	Проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии. Использования шаблонов для написания тест-кейсов. Автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	432	348
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	36	36
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	612	528

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта	144	116		144	х	-		
	Раздел 2. Разработка мобильных	144	116		144	х	-		

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	приложений с поддержкой искусственного интеллекта								
	Раздел 3. Тестирование программных модулей	144	116		144	x	-		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	X							
	Всего:	528	486		432	-	-	36	144

2.3. Примерное содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия
МДК 01.01. Разработка программных модулей в системах искусственного интеллекта	
Раздел 1. Искусственный интеллект и анализ данных	
Тема 1.1. Введение в искусственный интеллект и его направления	Содержание
	История и эволюция искусственного интеллекта (ИИ). Основные направления ИИ: машинное обучение, глубокое обучение, нейронные сети. Примеры успешного применения ИИ в реальных задачах: распознавание изображений, обработка естественного языка, системы рекомендаций. Этические вопросы и вызовы, связанные с развитием ИИ.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №1. Анализ примеров успешных решений на основе ИИ.
	Практическая работа №2. Создание базовой модели ИИ для классификации данных.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Методы сбора и предобработки данных	Содержание
	Важность качества данных для ИИ-моделей. Методы сбора данных: веб-скрапинг, API, базы данных. Методы предобработки данных: очистка данных, нормализация, кодирование категориальных данных, работа с пропусками и выбросами. Подготовка данных для обучения моделей ИИ.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №3. Сбор данных с использованием веб-скрапинга и API.
	Практическая работа №4. Предобработка данных для машинного обучения: очистка, нормализация, кодирование.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Алгоритмы и машинное обучение	
Тема 1.3. Основы алгоритмов машинного обучения	Содержание
	Виды обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением. Основные алгоритмы машинного обучения: линейная регрессия, логистическая регрессия, метод ближайших соседей (kNN), деревья решений, метод опорных векторов (SVM). Кластеризация: k-means, агломеративная кластеризация.

	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №5. Реализация линейной регрессии на реальных данных.
	Практическая работа №6. Применение кластеризации для сегментации данных.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.4. Оценка качества моделей и улучшение алгоритмов	Содержание
	Методы оценки качества моделей: точность, полнота, F-мера, ROC-кривые. Валидация моделей: кросс-валидация, разделение данных на тренировочные и тестовые. Регуляризация моделей: L1 и L2-регуляризация. Оптимизация гиперпараметров моделей.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №7. Оценка качества модели с использованием ROC-кривой и F-меры.
	Практическая работа №8. Настройка гиперпараметров модели с использованием GridSearchCV.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание
	Введение в глубокое обучение и нейронные сети. Архитектуры нейронных сетей: многослойные перцептроны (MLP), сверточные нейронные сети (CNN), рекуррентные нейронные сети (RNN). Процессы обучения нейронных сетей: обратное распространение ошибки, стохастический градиентный спуск, функции активации (ReLU, сигмоидальная). Применение нейронных сетей в задачах классификации, распознавания образов и анализа временных рядов.
Тема 1.5. Глубокое обучение и нейронные сети	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №9. Реализация многослойного перцептрона (MLP) для задачи классификации.
	Практическая работа №10. Создание сверточной нейронной сети для распознавания изображений.
	Практическая работа №11. Реализация рекуррентной нейронной сети для анализа временных рядов.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
	Содержание
	Принципы проектирования архитектуры ИИ-систем: модульность, масштабируемость, эффективность. Внедрение ИИ в реальные проекты. Контейнеризация ИИ-систем с помощью Docker и Kubernetes. Обеспечение безопасности и надежности ИИ-систем.
	В том числе практических и лабораторных занятий
Тема 1.6. Проектирование ИИ-систем	Практическая работа №12. Проектирование архитектуры ИИ-системы с учетом модульности и масштабируемости.
	Практическая работа №13. Контейнеризация ИИ-модели с

	использованием Docker.
	Практическая работа №14. Развертывание ИИ-системы в Kubernetes.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
МДК.01.02. Разработка мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта	
Раздел 1. Основы мобильной разработки	
Тема 2.1. Платформы и инструменты мобильной разработки	Содержание
	Введение в мобильную разработку: Android и iOS. Установка и настройка Android Studio, создание первого Android-приложения. Основы работы с Kotlin и Java для разработки мобильных приложений.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №1. Создание первого Android-приложения с базовыми интерфейсами.
	Практическая работа №2. Разработка пользовательского интерфейса для мобильного приложения.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Интеграция ИИ в мобильные приложения	Содержание
	Использование TensorFlow Lite для встраивания моделей ИИ в мобильные приложения. Применение предобученных моделей ИИ для распознавания изображений, текста и речи на мобильных устройствах. Оптимизация моделей для работы на мобильных платформах.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №3. Внедрение TensorFlow Lite модели в Android-приложение.
	Практическая работа №4. Оптимизация ИИ-модели для мобильного устройства.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.3. Разработка интерактивных мобильных ИИ-приложений	Содержание
	Взаимодействие с пользователем: разработка интуитивного интерфейса. Применение ИИ в реальном времени: распознавание речи, работа с изображениями. Взаимодействие с сенсорами устройства для получения данных.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №5. Разработка мобильного приложения для распознавания изображений.
	Практическая работа №6. Внедрение голосового помощника на основе ИИ в мобильное приложение.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Тестирование и развертывание мобильных ИИ-приложений	
Тема 2.4. Развертывание и	Содержание

тестирование мобильных приложений с ИИ	Системы контроля версий: Git, GitLab для управления проектом. Автоматизация тестирования мобильных приложений с использованием Espresso и Appium. Развертывание приложений в Play Market и App Store.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №7. Автоматизация тестирования мобильного ИИ-приложения с использованием Espresso.
	Практическая работа №8. Развертывание мобильного приложения в Play Market.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
МДК.01.03. Тестирование программных модулей	
Раздел 1. Тестирование ИИ-модулей и систем	
Тема 3.1. Основы тестирования ИИ-систем	Содержание
	Виды тестирования: юнит-тесты, интеграционные тесты, системное тестирование. Особенности тестирования ИИ-модулей. Методы оценки качества моделей ИИ: точность, полнота, F-мера, ROC-кривые.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №1. Написание юнит-тестов для модели машинного обучения.
	Практическая работа №2. Оценка качества нейронной сети с использованием ROC-кривой.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.2. Автоматизация тестирования ИИ-систем	Содержание
	Использование инструментов для автоматизации тестирования. Автоматизация тестов в CI/CD пайплайнах с использованием Jenkins и GitLab CI. Тестирование мобильных ИИ-приложений.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №33. Интеграция модели ИИ в веб-приложение.
	Практическая работа №34. Тестирование и оптимизация AI-приложения после интеграции.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.3. Интеграционное тестирование ИИ-систем	Содержание
	Проведение интеграционных тестов для ИИ-приложений. Тестирование взаимодействия различных модулей в рамках единой системы. Мониторинг и профилирование производительности ИИ-систем.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа №5. Интеграционное тестирование ИИ-системы с помощью Selenium.
	Практическая работа №6. Мониторинг производительности ИИ-модели с использованием Prometheus и Grafana.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>

Учебная практика

Виды работ:

- Сбор и предобработка данных из открытых источников для задач машинного обучения.
- Разработка простых программных модулей для анализа данных с использованием библиотек Python (Pandas, NumPy).
- Разработка базовых моделей машинного обучения (линейная регрессия, дерево решений) для реальных задач.
- Визуализация данных и результатов работы моделей ИИ с использованием Matplotlib.
- Интеграция предобученной модели машинного обучения в простое мобильное приложение (Android Studio).
- Разработка прототипа мобильного приложения с элементами ИИ (например, распознавание объектов).
- Написание и отладка юнит-тестов для программных модулей, реализованных в ИИ-системах.
- Работа с системами контроля версий (Git, GitHub) для управления проектами.
- Контейнеризация простых ИИ-приложений с использованием Docker.
- Внедрение и отладка CI/CD процессов для автоматизированного тестирования.

Производственная практика

Виды работ:

- Сбор и обработка больших объемов данных для обучения моделей ИИ в реальных проектах.
- Проектирование и реализация моделей машинного и глубокого обучения для решения производственных задач (например, классификация изображений или прогнозирование данных).
- Оптимизация моделей ИИ для повышения производительности на реальных задачах предприятия.
- Разработка и внедрение сложных ИИ-приложений для мобильных платформ с использованием TensorFlow Lite или CoreML.
- Интеграция разработанных ИИ-модулей в существующие информационные системы предприятия.
- Разработка и публикация мобильных приложений с поддержкой ИИ для Android и iOS.
- Автоматизация тестирования программных продуктов предприятия с использованием Jenkins и GitLab CI.
- Проведение интеграционного тестирования для сложных систем ИИ и их взаимодействие с другими модулями.
- Мониторинг производительности ИИ-приложений в реальных условиях эксплуатации.
- Разработка и внедрение систем автоматизированного развертывания ИИ-приложений с использованием Docker и Kubernetes.

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет/экзамен

Всего 612

2.4. Курсовой работа (проект)

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка и обучение нейронной сети для классификации изображений.
2. Создание чат-бота на основе моделей обработки естественного языка.
3. Разработка рекомендательной системы на основе анализа пользовательских данных.
4. Создание системы детекции объектов на видеопотоке с использованием методов компьютерного зрения.
5. Реализация и обучение модели прогнозирования временных рядов (например, прогнозирование спроса или цен).
6. Автоматизация обработки текстов с использованием методов машинного обучения (анализ тональности, выделение сущностей).
7. Оптимизация работы алгоритма на основе моделей reinforcement learning.
8. Создание системы генерации контента (например, текста, изображений) на базе GAN или трансформеров.

9. Разработка системы предсказания медицинских диагнозов на основе данных пациентов.
10. Анализ больших данных и разработка моделей кластеризации или регрессии для выявления закономерностей.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

Лаборатории «Программирования и баз данных», «Организации и принципов построения информационных систем», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

Базы практики (мастерские), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс ; перевод А. И. Осипов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-4488-0116-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/89866>

2. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86202>

3. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в	Оценка "отлично": алгоритмы разработаны в полном соответствии с ТЗ, оптимизированы и понятны. Оценка "хорошо": алгоритмы разработаны в соответствии с ТЗ, но допускают незначительные отклонения.	Защита отчёта с демонстрацией разработанных алгоритмов и устное собеседование.

соответствии с техническим заданием.	Оценка "удовлетворительно": алгоритмы разработаны с частичным соответствием ТЗ.	
ПК.1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Оценка "отлично": программные модули разработаны в полном соответствии с ТЗ, тесты проходят успешно. Оценка "хорошо": программные модули разработаны с минимальными несоответствиями, тесты в целом успешны. Оценка "удовлетворительно": программные модули разработаны с существенными доработками.	Защита отчёта по разработанным модулям, проверка выполнения ТЗ и прохождения тестов.
ПК.1.3 Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием.	Оценка "отлично": код полностью оформлен в соответствии с требованиями, включая комментарии и стиль кода. Оценка "хорошо": код оформлен в соответствии с требованиями, допускаются мелкие недочёты. Оценка "удовлетворительно": код оформлен частично в соответствии с требованиями.	Проверка оформленного кода, соблюдения стиля и соответствия установленным требованиям.
ПК.1.4 Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки.	Оценка "отлично": система контроля версий используется эффективно, изменения фиксируются корректно. Оценка "хорошо": система контроля версий используется, но имеются мелкие нарушения порядка фиксации изменений. Оценка "удовлетворительно": система контроля версий используется частично или с ошибками.	Проверка использования системы контроля версий (репозиторий), демонстрация фиксации изменений.
ПК.1.5 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Оценка "отлично": отладка выполнена полностью, ошибки устранены, работа модулей оптимизирована. Оценка "хорошо": отладка выполнена, ошибки устранены, но оптимизация частичная. Оценка "удовлетворительно": отладка выполнена частично, ошибки устранены не полностью.	Демонстрация процесса отладки с использованием инструментов, отчёт по устранённым ошибкам.
ПК.1.6 Выполнять тестирование программного кода.	Оценка "отлично": тестирование выполнено в полном объёме, тесты соответствуют ТЗ, выявленные ошибки исправлены. Оценка "хорошо": тестирование выполнено, тесты соответствуют ТЗ, незначительные ошибки остались. Оценка "удовлетворительно": тестирование выполнено частично, ошибки выявлены, но не исправлены.	Предоставление отчёта о тестировании, демонстрация успешного прохождения тестов.
ПК.1.7 Составлять тестовые сценарии.	Оценка "отлично": тестовые сценарии составлены полностью, покрывают все функциональные требования. Оценка "хорошо": тестовые сценарии	Предоставление тестовых сценариев, проверка их

	составлены, но не покрывают незначительную часть функциональных требований. Оценка "удовлетворительно": тестовые сценарии составлены частично, покрывают минимальный функционал.	соответствия функциональным требованиям.
--	---	---

